

# **Digitalt filmformat**

Ett stödande verktyg för bildberättande inom fiktionsfilm i Finland?

Stefan Palmén &  
Henri Savolainen

Examensarbete / Degree Thesis  
Mediekultur / Media culture  
2011

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Mediekultur
Identifikationsnummer:	5277 & 11550
Författare:	Stefan Palmén & Henri Savolainen
Arbetets namn:	Digitalt filmformat - ett stödande verktyg för bildberättande inom fiktionsfilm i Finland?
Handledare (Arcada):	Mats Nylund
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Ända sen digitaliseringen inom fiktionsfilmer inleddes kring millenniumskiftet har både förespråkare och motståndare haft vilda tankar och diskussioner om filmformaten men också om filmindustrins framtid. Inom Finlands filmbransch är de ekonomiska resurserna väldigt små, medan billigare sätt att göra högkvalitetslångfilmer är välkomna. Ändå undrar man vilket format som är bättre, digitalt eller celluloidfilmformat? Frågan om vilket som är bättre kan debatteras i oändlighet, och verkar nästa irrelevant. Som filmmakare borde man ställa sig frågan: Vilket format passar just den här produktionen bäst?</p> <p>Den tekniska skillnaden mellan de bästa digitala filmformaten och 35 mm celluloidfilm är redan så små, att i processen att välja rätt format söker man nyanser, perfekt arbetsflöde, känsla och stämning. I vårt examensarbete söker vi fram olika faktorer som påverkar val av format, med tanken på berättelsen, känslan och arbetsflödet ur fotografens och regissörens synpunkt. Genom intervjuer försöker vi få fram svaret till frågan: Har det på riktigt någon betydelse?</p>	
Nyckelord:	Format, High Definition, digitalt filmformat, celluloidfilm, fiktion, bildberättande
Sidantal:	48
Språk:	svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Media culture
Identification number:	5277 & 11550
Author:	Stefan Palmén & Henri Savolainen
Title:	Digitalt filmformat - ett stödande verktyg för bildberättande inom fiktions film i Finland?
Supervisor (Arcada):	Mats Nylund
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>From the beginning of the millennium, when the film industry began the digitalization there has been a lot of discussion about the future, both for and against digital film formats. In Finland the economic resources in the film industry are very small, and a cheaper format to create high quality feature films is more than welcome. Still a question is often raised, which is better? The question that which format is better can be debated forever, and that question is also quite irrelevant. The question that all filmmakers should ask themselves is that which format suits <b>this</b> production best?</p> <p>The technical differences between the best digital formats and 35mm celluloid film are so small that the process of the right format is more of nuances, perfect work-flows, feelings and atmosphere. In this degree thesis we search for different factors that contribute to the choice of format, with the aspect of the story, feeling and work-flow from a cinematographers and directors point of view. Through interviews we seek for the answer to the question; does it really matter?</p>	
Keywords:	Format, High Definition, digital film format, celluloid film, fiction, visual storytelling
Number of pages:	48
Language:	swedish
Date of acceptance:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Syfte .....	6
1.2	Frågeställning & hypotes .....	7
1.2.1	Hypotes .....	7
1.3	Avgränsning .....	8
1.4	Forskningsmetoder .....	9
1.4.1	Teoretisk undersökning .....	9
1.4.2	Intervjumetod.....	10
1.4.3	Intervjupersoner .....	10
1.5	Arbetsfördelning .....	11
<b>2</b>	<b>HIGH DEFINITION SOM FILMFORMAT.....</b>	<b>14</b>
2.1	Bakgrund.....	14
2.2	Bildsensorer för HD-kameror.....	15
2.2.1	Tre chip-teknologin.....	17
2.2.2	CCD- och CMOS-sensorer inom enskilda chip tekniken.....	18
2.3	HD som redskap för produktionsmedlemmar.....	20
2.3.1	För- och nackdelar med digitalt filmformat .....	22
<b>3</b>	<b>VARFÖR FILMA PÅ HD – INTERVJU MED FINSKA REGISSÖRER OCH FOTOGRAFER.....</b>	<b>27</b>
3.1	Kostnadsfrågan.....	27
3.2	Hur påverkar berättelsen valet av digitalt format? .....	28
3.3	I hurdana situationer eller berättelser skulle digitalt format inte passa? ...	31
3.4	Monitorering har utvecklats på grund av digitaliseringen, negativt eller positivt? .....	33
3.5	Hur påverkar filmformatet arbetsgruppens moral och arbetskunskap? .....	35
<b>4</b>	<b>SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION .....</b>	<b>37</b>
4.1	Varför väljer man digitalt filmformat? .....	38
4.2	Nackdelen med digitala filmformat? .....	39
4.3	Kan man med hjälp av digitala filmformat åstadkomma mervärde i bildberättande? .....	41
4.4	Värdering av forskningsarbetet.....	43

## KÄLLOR

# 1 INLEDNING

I'm not a fan of digital. And I sound like I'm talking out of both sides of my mouth when it comes to Robert (Rodriguez). When Robert does it, it's great. That's where Robert is coming from. He just wants to do everything himself and digital allows him to do that. Why would you hire a cinematographer? If you're doing a digital movie it doesn't make any sense whatsoever. All you need to do is look to the screen to see if you like it. Gaffer do this, do that... you could be your own cinematographer. No cinematographer should be promoting digital. It makes them as obsolete as a dodo bird. But in the case of Sin City, and probably 300, you know you could never have made those movies on film.  
Quentin Tarantino i Nick James (2008) intervju.

Vi lever i en tid inom filmindustrin där både film och digitala format kommer nära varandra. Filmer som spela in på analogisk celluloidfilm kommer att produceras till digital form. Filmer som filmas digitalt och visas på biografer runt om i världen görs igen till en filmkopia. Det bästa en fotograf och regissör kan göra är att bekanta sig med både film- och digitalteknologin och utnyttja dem på ett rätt sätt för att åstadkomma en konstnärlig vision.

Den traditionella analogiska celluloidfilmen har fungerat som det ledande filmformatet ända sedan filmen introducerades av bröderna Lumière i Frankrike den 28 december 1895. För cirka tio år sedan introducerades ett nytt digitalt filmformat HDCAM, som enligt flera var det första formatet som kunde utmana den traditionella bildkvaliteten på film. Digitala filmformat har haft en stor framgång inom filmindustrin under de senaste åren och har fungerat som det ledande inspelningsformat för t.ex. flera finska långfilmer och speciellt tv-produktioner.

Med hjälp av utvecklingen av digitala filmformat kunde man äntligen jämföra bildresolutionen med den traditionella celluloidfilmen. Tack vare denna teknologi och utveckling har dagens regissörer och fotografer en enorm potential inom berättarteknik.

*"It all depends on your point of view and the stories you wish to tell. The camera gives you the power. Now, the question is how to use that power wisely, creatively, and effectively."*  
(Braverman 2010, s.14)

## 1.1 Syfte

Eftersom den analoga celluloidfilmen inte längre är det enda filmformatet som används inom filmindustrin kommer undersökningen att behandla användningen av digitalt filmformat och i hurdana situationer formatet lämpar sig. Som regissör och fotograf måste man veta vilka egenskaper det digitala filmformatet har och på hurdant sätt man utnyttjar formatet så att man lyckas förmedla det bästa resultatet och kvaliteten formatet har att erbjuda så att det passar den berättelse man vill framföra.

Faktorer inom den analoga celluloidfilmen som filmgryn, mindre skärpedjup, större exponeringsomfång osv. är alla saker som påverkar kvaliteten samt stilen på bilden. Dessa faktorer ger filmformatet en sorts känsla av ”mjukhet” som man i vissa sammanhang hör talas om som den s.k. ”film-looken” (Svanberg 2004, s.14) vi alla är vana att se på film. Fabrikanten har redan länge försökt åstadkomma liknande egenskaper också inom de digitala filmformaten. Med denna utveckling har det samtidigt uppstått flera alternativ vid val av utrustning, vilket igen påverkar de människor som har det kreativa ansvaret att fatta viktiga beslut inom formatvalen.

Forskningens mål är därför att få en uppfattning om vilka faktorer som påverkar beslutet att filma digitalt och speciellt i hurdana situationer. Oftast brukar orsaken till att man filmar digitalt vara att spara tid och pengar, men meningen är att få en uppfattning om i vilka situationer, omständigheter och berättelser valet att filma digitalt är ett klart bättre alternativ.

Vårt syfte med detta forskningsarbete är att fotograf- och registuderande har möjlighet att redan i ett tidigt skede förstå principerna varför man väljer att filma digitalt. Också personer som har och fortfarande jobbar inom tv- och filmbranschen kan använda informationen för att bekanta sig med hur andra personer inom samma yrke använder det digitala formatet för sina produktioner.

## 1.2 Frågeställning & hypotes

På grund av att de digitala filmformaten har blivit allt mer allmänna inom filmindustrin kommer forskningsarbetet huvudsakligen att koncentrera sig på varför man filmar digitalt. Eftersom användningen av formaten också i större filmproduktioner har generaliserats kommer denna undersökning att behandla orsakerna till att man använder de digitala filmformaten och forska i hurdana typer av berättelser man väljer digitalt filmformat istället för celluloidfilm.

De väsentligaste frågorna som denna forskning kommer att behandla är:

*Varför filma på HD?*

Varför väljer regissörer och fotografer att filma digitalt och hur underlättar eller försvårar formatet deras arbete? Dessutom behandlas hur formatet inverkar på arbetet för de andra medlemmarna i filmteamet.

*Fördelar och nackdelar med att jobba med digitala filmformat?*

Vilka åtgärder och förberedelser måste man beaktas då man arbetar med HD-filmformat? Hurdana problem brukar förekomma då man jobbar med pixeldrivna videomedia?

*Det digitala filmformatet som ett första alternativ för en produktion*

I hurdana situationer och omständigheter lönar det sig att fundera på det digitala filmformatet som första alternativ? Kan man med hjälp av HD förstärka en viss sorts känsla inom bildberättande i fiktionsfilm? Dessa frågor besvaras förhoppningsvis med hjälp av forskningsmetoden.

### 1.2.1 Hypotes

Den största orsaken till att man väljer att filma digitalt är troligen att spara på kostnaderna inom filmproduktionerna. Budgetering inom filmvärlden spelar en enorm roll speciellt inom produktioner som görs endast för television, där det digitala filmformatet brukar vara det första alternativet. Med hjälp av denna undersökning får man förhoppningsvis en

uppfattning om hur man med hjälp av formatet ger mervärde till berättelsen för att åstadkomma en viss sorts känsla.

### **1.3 Avgränsning**

Forskningen kommer endast att behandla valet av det digitala filmformatet High Definition (HD) till filmproduktioner. Eftersom vi alla känner till att celluloidfilm såsom 35 mm och 16 mm har använts som format ända sedan film introducerades, kommer denna typ av filmformat inte att analyseras i forskningen.

Med digitala filmformat menar vi kameror som är kapabla att producera HD-kvalitet som uppnår en liknande bildkvalitet som celluloidfilm. Andra typer av digitala kameraformat som t.ex. DVCPro, Digital-S, mini DV och DVCAM-format (se Fauer 2001, s. 15-26) kommer inte att analyseras i forskningen. Orsaken till detta är att dessa format oftast används i studiosammanhang, flerkameraproduktioner och ENG (Electronic News Gathering) -produktioner. Meningen är att koncentrera sig på digitala filmformat och kameror som producerar en tillräckligt hög bildkvalitet som passar för biografdistribution.

På grund av att de digitala filmkamerorna är otroligt tekniskt avancerade redskap kommer inte en djupare teknisk analys att ingå i forskningen. Endast en kort genomgång av de digitala filmkamerornas bildsensorer kommer att introduceras för att läsaren ska få en uppfattning om hur den egentliga bilden förmedlas till bildplanet i digitala kameror.

Denna forskning kommer inte heller att behandla några specifika digitala High Definition-filmkameror. De mest använda HD-filmkameror som nuförtiden används inom finländsk film är kameror som RED One och Arri Aleksa, men en teknisk genomgång av dessa kameror kommer inte att ingå i forskningen. Vi försöker allmänt diskutera High Definition-formatet och analysera hur man kan använda detta val av format som ett verktyg för att stöda det egentliga bildberättandet.

En annan faktor som inte kommer att analyseras är biografernas digitala projektorer, som påverkar den egentliga förmedlingen av informationen som spelats in. Fast projicering av



bilderna till en större publik hör till en stor del av processen av High Definition-filmmakande kommer denna del av information att falla utanför den egentliga tankesättet forskningen behandlar.

Nyhets-, sport-, reality, naturdokumentärsändningar o.s.v. kommer inte heller att ingå i forskningen. Fast det digitala formatet har tagit över den här typen av tv-produktioner kommer detta inte att besvara de frågor som forskningen behandlar. Forskningen är begränsad till fiktionsfilm och hur det digitala formaten passar just denna produktion man jobbar för.

## **1.4 Forskningsmetoder**

För att kunna utföra denna forskning kommer vi att använda teoretisk information från böcker och artiklar. Dessutom kommer vi att använda oss av halvstrukturerade intervjuer med två finska regissörer och fotografer som har jobbat både med analogisk celluloidfilm samt med digitalt filmformat som t.ex. RED One. Meningen med dessa intervjuer är att få en uppfattning om hur professionella finska regissörer och fotografer använder de digitala filmformaten och på hurudant sätt de anser att dessa format förbättrar eller försämrar deras arbete inom filmproduktioner.

### **1.4.1 Teoretisk undersökning**

Forskningsarbetet kommer att koncentrera sig på teori från böcker och artiklar och informationssökning via internet. Meningen med den teoretiska undersökningen är att få en uppfattning om hur HD-formatet fungerar i olika situationer och vad man måste beakta då man filmar digitalt. Den teoretiska delen kan man analysera i jämförelse med intervjuerna, vilket förhoppningsvis förorsakar en intressant diskussion om hur intervjupersonernas åsikter sammanstämmer med teoridelen. Med hjälp av den teoretiska delen försöker vi dessutom få reda på hur man med hjälp av den digitala tekniken nuförtiden åstadkommer liknande visuella slutresultat som med celluloidfilm.

### 1.4.2 Intervjumetod

Med hjälp av intervjumetoden försöker vi få de svar som ingår i frågeställningen och får förhoppningsvis en bild om i hurdana situationer det lönar sig att filma digitalt och framför allt på hurdant sätt man utnyttjar det digitala filmformatet så att det hämtar mervärde till själva bildberättandet.

För att kunna producera en utförlig intervju kommer vi att använda information samt metoder som man har bekantat sig med från böcker som Intervju – konsten att lyssna och fråga (Jacobsen 1993) och Intervjuteknik (Häger 2001). IntervjuseSSIONEN kommer att basera sig på färdigt uppskrivna fristående frågor som vi anser vara det mest väsentligaste som passar ihop med forskningen.

Frågorna kommer att ställas muntligt till personerna som sedan fristående och med egna ord får beskriva sina erfarenheter och hur de anser att det digitala filmformatet fungerar bäst och sämst.

Andra typer av frågeformulär såsom enkäter kommer inte att användas som medel i forskningsarbetet.

### 1.4.3 Intervjupersoner

#### ***Veikko Aaltonen.***

Född 1955 i Sääksmäki, har utexaminerats till regissör från film- och tv-linjen från Konstindustriella högskolan i Helsingfors. Aaltonen har vunnit kulturpriset år 2006 med filmen ”Paimenet”, en dokumentärfilm om präster och deras arbetsliv. Hans senaste regiarbete har varit den kända finska tv-serien ”Helppo Elämä”, som filmats digitalt på RED One.

#### ***Dome Karukoski***

Född 29 december 1976, har utexaminerats till regissör från Konstindustriella högskolan i Helsingfors år 2005. Hans debutfilm var ”Tyttö sinä olet tähti”, som samtidigt var hans

slutarbete från högskolan. Efter det har Karukoski regisserat flera reklamfilmer och tre långfilmer, varav senaste var ”Napapiirin sankarit”.

### ***Jari Mutikainen***

Hör till en av medlemmarna av F.S.C. (Finnish Society of Cinematographers), har fungerat som fotograf för flera finska tv- och filmproduktioner, av vilka de senaste har varit de nya Vares-filmerna. Mutikainen är vd för företaget Devil Rentals, som har haft den längsta erfarenheten inom digitalt filmmakande och utrustning i Finland. Han är dessutom tillsammans med Angel Films delägare i företaget HD-post, som koncentrerar sig på postproduktion för den digitala film- och tv-marknaden.

### ***Heikki Färm***

Född 12 december 1963, tillhör också medlemmarna inom F.S.C. Färm har fungerat som fotograf för en del inhemska filmer som t.ex. Bad Luck Love (2000) och Kuutamolla (2002) som båda filmats på 16mm film. Färm har mest jobbat inom dokumentärfilmer varav den senaste var ”Miesten vuoro”, som filmats på super 16 mm film och berättar om män som sitter i bastun och talar rakt från hjärtat. För det mesta har Färm filmat på film men har också fungerat som fotograf för den finska tv-serien ”Helppo Elämä” (tredje säsongen) som har filmats med HD-kameran RED One med den nya sensorn Mysteriorum X.

### ***Alli Haapasalo***

Ung kvinnlig regissör som varit i flere år baserad i New York, har studerat även i Konstindustriella högskolan i Helsingfors samt i Tisch School of Arts (NYU). Hennes framgångsrika regiarbete i filmen ”Kukkulan Kuningas” har hämtat flera pris och filmen fungerade även som hennes slutarbete i Tisch. Haapasalo intervjuades per e-post.

## **1.5 Arbetsfördelning**

Eftersom forskningen behandlar ämnet om varför man väljer att filma digitalt är det viktigt för både regissörer och fotografer att känna till orsakerna och kriterierna bakom detta. Därför har vi valt som fotograf- och registrenderande att tillsammans forska inom orsakerna

till varför just finska regissörer samt fotografer väljer att filma digitalt. På grund av att denna forskning görs tillsammans med en annan studerande måste arbetsfördelningen vara klar och tydlig så att forskningsarbetet blir så omfattande som möjligt.

Under forskningsarbetets planeringsskedet ansåg vi att bästa sättet att få svaren på problemfrågan är med hjälp av intervjuer. Intervjudelen har vi tillsammans funderat på och listat ut de mest viktigaste samt väsentligaste frågorna vi vill ha svar på. För att åstadkomma detta beslöt vi oss för att intervjua finska fotografer och regissörer som har jobbat med både celluloidfilm och digitala filmformat. Meningen med denna metod är att som fotograf- och registuderande tillsammans kunna diskutera med intervjupersonerna om deras åsikter om digitala format.

Eftersom vi tillsammans har jobbat med fotograferna Heikki Färm och Jari Mutikainen och dessutom regissören Veikko Aaltonen under inspelningarna av den finska dramaserien ”Helppo Elämä”, ansåg vi att dessa personer har den kunskap och erfarenhet som behövs för att kunna ge svar på forskningsfrågorna. I och med att Henri Savolainen dessutom har jobbat med olika produktioner inkluderat reklamer som location manager, har han haft möjlighet att jobba också med den finska regissören Dome Karukoski. Eftersom vi båda på ett eller annat sätt har varit med under produktioner där dessa personer har haft det kreativa samt konstnärliga ansvaret har detta också varit orsaken till att just dessa fyra personer har valts som intervjuobjekt.

Själva intervjuprocessen beslöt vi också att utföra tillsammans. Meningen är att båda studeranden får ställa frågor och lyssna på de personer som intervjuas. På detta sätt får vi en uppfattning om hur dessa regissörer och fotografer anser att de digitala filmformaten har påverkat deras arbetssätt. Detta ger också intervjupersonerna intressantare diskussionsämne då man som regissör och fotograf eventuellt ställer och formulerar annorlunda frågor.

Intervjuerna har vi bandat in, vilket har gett oss möjlighet att lyssna igenom materialet och göra anteckningar om de viktigaste sakerna som diskuterats. Henri Savolainen har utfört själva renskrivningen av materialet och gjort anteckningar enligt detta. Med hjälp av dessa anteckningar har vi sedan tillsammans listat ut de viktigaste svaren och åsikterna som intervjupersonerna gett. Frågorna har sedan gjorts i rubrikform, varefter vi delat upp arbetet

så att båda studeranden kan göra enkilda sammandrag om de svar och åsikter som har getts. Sammandragen har vi sedan granskat och korrigerat tillsammans så att forskningsarbetets intervjudel är i löpande textform.

Forskningsarbetets teoridel har vi igen uppdelat så att båda kan koncentrera sig på ett visst ämne och undersökningsområde. Efter att ha diskuterat de väsentligaste frågeställningarna har vi fördelat arbetet så att båda på egen hand kan forska i ämnet, varefter vi tillsammans i löpande text skrivit de svar och påståenden som funnits i teoriböcker.

Informationen från böcker, internet och intervjuerna kommer vi i forskningsarbetet att analysera och slutföra med en sammanfattning av arbetet. Inom sammanfattningen kommer vi att diskutera med hjälp av vilka metoder och insatser vi har kommit till de resultat som forskningen har gett oss.

Efter att intervjufrågorna har behandlats kommer vi att diskutera ifall denna forskningmetod har varit den rätta och ifall den har gett oss de svar som har förväntats. På grund av att forskningsarbetet innehåller både en teori- och en intervjudel sammanför vi informationen av metoderna och får förhoppningsvis svaren på forskningsfrågorna.

I sammanfattningen kommer vi dessutom att diskutera för- och nackdelarna med att ha jobbat tillsammans som fotograf- och registuderande inom ett och samma forskningsämne.

## **2 HIGH DEFINITION SOM FILMFORMAT**

High Definition är ett elektroniskt bandningsmedium som endera digitalt eller genom en filmkopia borde åstadkomma en bildkvalitet och definition som åskådarna förväntar sig att se på den stora filmduken. Kravet inom televisionsproduktioner är igen att skapa digitala bandningsformat som producerar fantastiska bilder på de HD-försedda televisionsapparaterna.

Ifall man har som avsikt att göra film med hög kvalitet som produceras för biograf eller television borde man nuförtiden alltid betrakta HD som ett seriöst alternativ. I jämförelse med 16 mm celluloidfilm borde HD ge en betydligt högre bildkvalitet och med rätt teknisk kännedom borde man med digitala filmformat även åstadkomma en bildkvalitet som liknar den som då man filmar med 35 mm film.

Eftersom HD dessutom fungerar som internationellt filmformat för inspelnings- samt post-produktionstillfällen brukar detta oftast innebära besparingar i kostnader för produktionerna. Då en HD-produktion har filmats har man fler alternativ inom framföringsformat då man distribuerar för biografer, världsomfattande televisionsformat, internet och nuförtiden också digitala telefoner.

Användningen av digitala filmformat har m.a.o. blivit allt vanligare eftersom fabrikanter har lyckats skapa nya metoder som möjliggör liknande bildkvalitet som förr endast varit möjlig med analog celluloidfilm.

### **2.1 Bakgrund**

High Definition (HD) är ett allmänt begrepp man använder för att beskriva den kamera- och editeringsutrustning, linser, överförings- och inbandningsformat man använder inom en produktion. Den enda gemensamma faktor som HD erbjuder är högre bildkvalitet än t.ex.

Standard Definition (SD). Det finns en massa olika inbandningsmetoder man har till förfogande samt olika överföringsformat med olika resolutioner och bildhastigheter då man arbetar med HD. Den analogiska celluloidfilmen kan dessutom överföras till HD för editeringsbehov och en s.k. HD-produktion kan filmas på celluloidfilm, men distribueras som en HD- eller digitalproduktion.

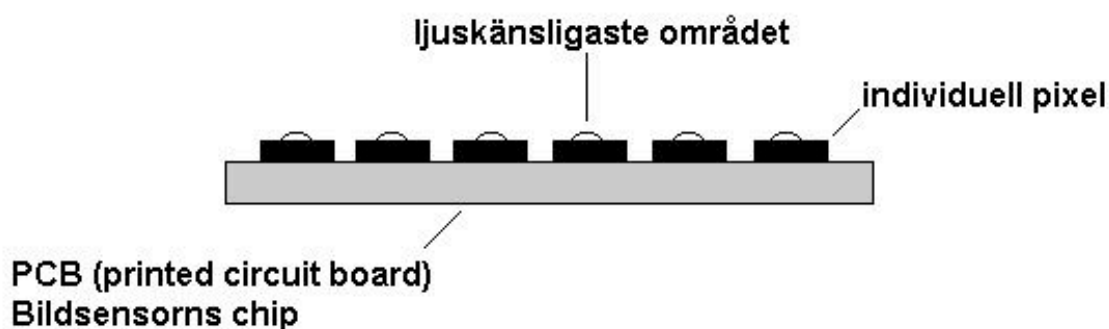
Flera av de nutida långfilmerna filmas med hjälp av digital videomedia medan videokassetter nästan helt försvunnit från televisionsindustrin. Formaten har blivit ersatta med hårddiskar som samlar in den information som bandas lättare och mer behändigt. Berättartekniken inom dessa produktioner har genom utvecklingen blivit allt mer effektiva och snabba. (Svanberg 2004, s. 30)

Digitaliseringen har dessutom lett till att efterfrågan av den traditionella analogiska celluloidfilmen inom kamerautrustning samt filmformaten gradvis har börjat sjunka. En mindre efterfrågan leder oftast till högre priser och på grund av digitaliseringen ser det nuförtiden ut som att celluloidfilmen förblir ett allt mindre medium. Längden på denna gradvisa sänkning av efterfråga beror på när digitala filmformat blir billigare och bättre än den ursprungliga analoga filmen.

## **2.2 Bildsensorer för HD-kameror**

Detta avsnitt behandlar Paul Wheelers förklaringar (Wheeler 2009, s. 85-96) om hur HD-kamerors bildsensorer fungerar. Meningen med digitala filmkamerors bildsensorer är att konvertera information från den upptagna bilden, vilket förmedlas som ljusenergi från ljusförhållandet, som slutligen lagras i elektronisk form. Dessa elektroniska delar i sensorerna som förmedlar den egentliga bilden kallas för pixlar. Pixlarna utstrålar en mängd elektroner som möjliggör värdering och lagring av information från ljusenergin som passerat linsen.

Kamerans bildsensorchip som slutligen producerar den egentliga bilden är uppdelad i nättaktiga horisontella samt vertikala linjer som anknyter till mängden av pixlar som har tillverkats för den givna kameran. Inom HD-sammanhang brukar mängden oftast vara 1920 pixlar räknat från vänster till höger och 1080 pixlar från toppen till botten av chippen. Varje enskild ruta i chippen kan inte i sin helhet tillverkas ljuskänslig av elektroniska orsaker, vilket betyder att varje ruta är en aning mindre än själva nätet på chippen. Det ljuskänsligaste stället som dessutom är mindre i storlek befinner sig i mitten av själva pixelrutan där den egentliga elektroniska laddningen slutligen sker.

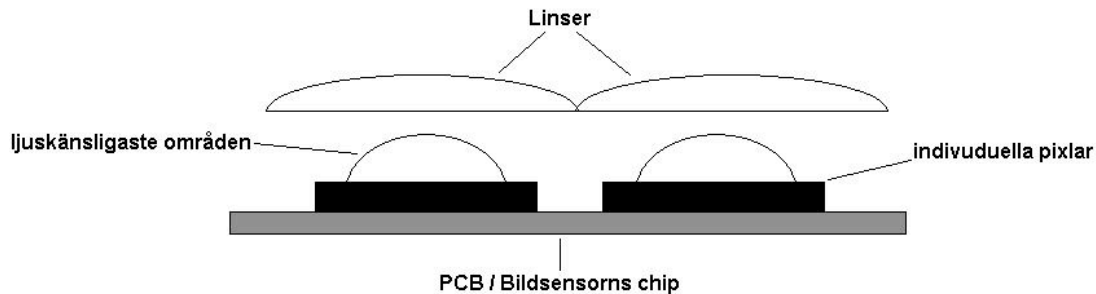


*Figur 1. Bildsensorens chip där pixelns ljuskänsligaste område ligger i mitten.*

*(Wheeler 2009, s 88)*

Det största problemet med denna konstruktion är att endast en liten andel av ljusenergin som faller på chippen når den känsligaste delen av pixeln. Detta orsakar att endast hälften av den egentliga ljusenergin når det ljuskänsligaste området. För att kunna utnyttja de känsligaste områdena i pixlarna har vissa fabrikanter tillverkat minimala linser över själva chippens rutnät för att kunna fokusera en större andel av den fallande ljusenergin till det ljuskänsligaste området inom pixeln.



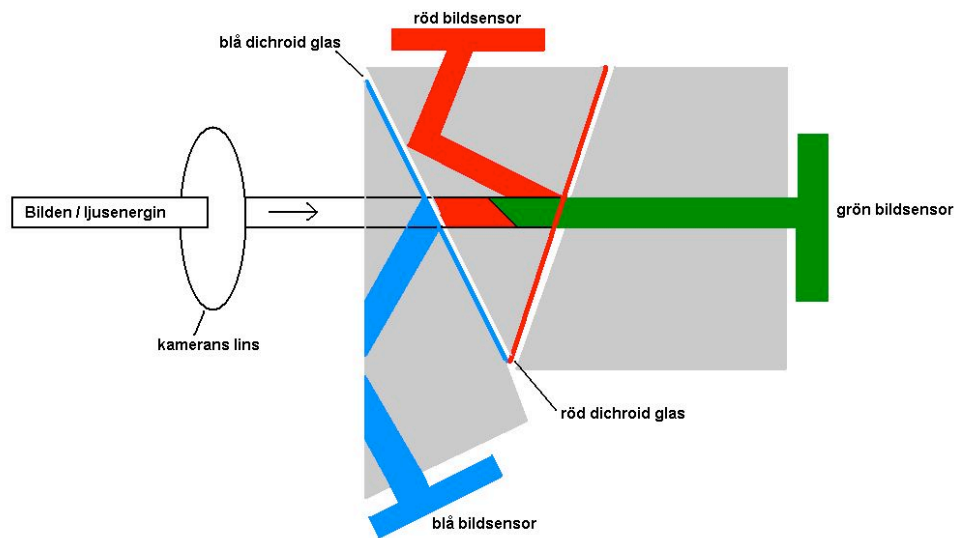


*Figur 2. En förstord bild av två pixlar som använder sig av minimala linser för att rikta ljusenergin till det ljuskänsligaste området i pixeln. (Wheeler 2009, s.89)*

### 2.2.1 Tre chip-teknologin

För att en modern digital kamera med inbyggd tre chip-bildsensor skall fungera, måste ljuset som upptas av linsen uppdelas i röda, gröna och blåa komponenter som förmedlar informationen vidare till den receptor eller chip som motsvarar dessa färger. Detta är nödvändigt eftersom sensorerna på chippen, pixlarna, aktiveras endast av ljuskänslighet. Eftersom pixlarna inte upptäcker färger måste de primära färgerna röd, grön och blå separeras optiskt innan de tre färgkomponenter vidarebefordras till de tillgängliga chippen.

Medan denna separation sker måste varje enskild bild i färg gå igenom en ljusgång som innehåller samma andel luft och glas. För att detta skall lyckas har det tillverkats tre olika prismor fästa i varandra som emellan sig har två dichroidglas, ett som reflekterar endast blått ljus och det andra som reflekterar endast det röda ljuset. Dessa glas används eftersom de åstadkommer starkare bilder då man separerar ljusenergin än vad som skulle vara möjligt med t.ex. absorptionsfilter. Med hjälp av dessa glas förblir de tre olika ljusgångarna identiska, vilket orsakar att de tre olika receptorerna mottar en skarp bild av varje enskild färg.



Figur 3. Ljusets gång genom kamerans tre chip-ljusbrytningsystem (Wheeler 2009, s. 122)

Varje sensor är en ljuskänslig mekanism som har en enskild färg presenterad. Den enskilda sensorn representerar endast den röda, gröna eller blåa komponenten av originalbilden, och ifall alla komponenter visas samtidigt så kan man se en normal färgrik bild. Bildsensorns uppgift är att dela upp den optiska bilden i mängder av information som kan utvärderas elektroniskt och slutligen sparas i det givna formatet. Varje enskild sensor består av ytterligare väldigt små sensorer som kallas för pixlar som värderar den inkommande ljusmängden. Ju mera pixlar sensorerna innehåller destu finare och mer detaljrik kommer slutresultatet av den givna bilden att vara.

### 2.2.2 CCD- och CMOS-sensorer inom enskilda chip tekniken

Nuförtiden finns tillgängligt två olika sensortyper som dominerar HD-området och formatet, CCD-sensorer (charge-coupled devices) och CMOS-sensorer (complementary metal-oxide semiconductor) vilka fungerar som enskilda sensorchip i kameran för att uppta den givna bilden.

I CCD-sensorer transporteras den elektroniska laddningen i pixeln efter att en enskild exponering skett över till en viss del av sensorchippens hörn där den individuella laddningen kan värderas följdriktigt. Dessa sensorer har en s.k. analog-till-digital konverter (A-to-D-converter) som ändrar den elektriska laddningen i varje enskild pixel till ett värde som uttrycks med hjälp av binär kod.

Den binära koden som sparas in med hjälp av digitala kameror använder en kombination av nollor och ettor för att beskriva ett visst värde. Mängden av dessa nollor och ettor som används avgör storleken av olika värden man kan banda in. Ifall man använder sig av två enheter av nollor och ettor m.a.o. 2-bit kod kan man skriva fyra olika kombinationer – 00, 01, 10, 11. Mer avancerade digitala kameror använder sig av 14-bit kod som kan samla information upp till 8192 olika värden. (Wheeler 2009, s.52)

CCD-sensorer har oftast en effekt som åstadkommer hög bildkvalitet, ljuskänsligt och orsakar mindre grynighet i bildens mörka partier. Den väsentligaste skillnaden mellan CCD- och CMOS-sensorer är då CCD-sensorn transporterar den elektroniska laddningen från den enskilda pixeln till en gemensam del av sensorn kan CMOS-sensorn tillåta varje enskild pixel att bli individuellt värderad och på så sätt sparas självständigt.

På grund av att CMOS-sensorer orsakar att laddningen kan värderas skilt för varje enskild pixel, måste varje pixel i sensorn bestå av en egen minimal förstärkare. På grund av att dessa förstärkare befinner sig på chippens yta och på så sätt tar mera utrymme hindrar de pixlarna från att samla in all den ljusenergi som förmedlas från den egentliga bilden. Detta orsakar att CMOS-sensorer inte brukar ha likvärdig ljuskänslighet eller ISO (International Standard Organisation) värdering som CCD-sensorer.

## 2.3 HD som redskap för produktionsmedlemmar

Då man filmar på HD brukar det oftast innebära mera självsäkerhet för regissörer eftersom man med hjälp av en ordentlig monitor har möjlighet att se det slutliga resultatet på själva inspelningsplatsen. Eftersom både regissören och fotografen med hjälp av en skaplig monitor ser den ungefärliga bilden resulterar det i bättre kommunikation och samarbete mellan de personer som har det konstnärliga ansvaret.

Fotografer som igen utnyttjar HD för televisionsformatet som t.ex. serieproduktioner har nu möjlighet med en aningen högre kostnad att producera en större bildkvalitet i jämförelse då man filmar med SD digitala format som DVCPro, Digital-S, DVCam och DV.

Personer som ansvarar för planläggningen av scener måste vara lika noggranna med HD som när man filmar på film. Eftersom resolutionen på HD-kameror är stor kommer t.ex. textilsömmar och detaljer som sprickor i väggar att synas lika väl som på film. Färger brukar vara ganska lika, men man måste fästa uppmärksamhet vid djupa och mörka nyanser av den röda färgen. Densiteten av färgen brukar hållas den samma men det finns situationer där ljusförhållanden kan orsaka att färgen ser orangeaktig ut. Detta beror förstås också på vilken kamera man använder, desto nyare och mer uppdaterad kamerautrustning man har, desto mindre problem brukar detta fenomen orsaka.

Ett annat problem man måste lägga hänsyn till när man använder pixeldrivna videokameror är formningen av den s.k. moiré-effekten (se figur 4). Denna effekt uppstår då klädesplagg med t.ex. rut- eller linjeaktiga textilier används vars detaljer de pixeldrivna apparaterna inte lyckas urskilja eftersom de bryter mot de vertikala och horisontella linjer bildsensorerna är uppdelade i. Fenomenet brukar visas på bild som en sorts elektronisk störning på de givna textilerna. Textilier som innehåller fina detaljer borde alltid kamerateastas före inspelning. Men eftersom tekniken utvecklas kommer det i fortsättningen finnas olika strategier, sensorerna med flera pixlar och bättre bildmekanismer som försöker undvika detta problem.



*Figur 4. Exempel på moiré-effekten inom olika textilier och mönster*

De personer inom filmproduktionen som oftast brukar stöta på just detta problem är kostymörer. Material vilka har rutaktiga mönster eller löst vävda klädesplagg kan orsaka en skimrande effekt som brukar vara vanligt för moiré-mönstret. Sådant material som man tror att kommer att orsaka problem är alltid smart att göra kameratester för. Kostymörer som har jobbat inom televisionsproduktioner brukar vara bekanta med detta, men för personer som endast har jobbat inom film brukar detta fenomen vara nytt och i sådana skäl bör noggranna kameratester göras tillsammans med fotografen.

Maskörer brukar oftast inte stöta på samma problem eftersom det finns betydligt färre situationer där man jobbar med starka röda färger eller fina textilier. Det som igen kan vara nytt för maskörer och fotografer som jobbar med HD är användningen av diffusionsfilter (Brown 2002, s. 231-234). Situationer där maskörer använder t.ex. peruker och hårnät brukar man oftast tillsammans med fotografen inom HD-produktioner noggrant kolla bilden så att inga extra nålar syns. För att undvika sådana situationer men också för att göra smink och hårlinjer mer diskreta brukar man oftast använda diffusionsfilter framför kameralinsen. På detta sätt förblir bilden aningen mjukare och förhoppningsvis orsakar att hårnäten och användning av nålar blir mer osynliga.

Med digitala filmformat har det också skett ändringar inom arbetspersonalen som jobbar med digitala produktioner. Kamerafabrikanter har m.a.o. börjat anse att kassetter förblir ett allt mindre bandningsalternativ medan hårddiskar kommer att vara det utvalda mediet.

Orsaken varför hårddiskar har blivit ett vanligt bandningsformat är på grund av att materialet som filmats kan tömas eller formateras från disken, vilket möjliggör återanvändning av hårddisken. Det väsentligaste är att komma ihåg att använda extremt noggranna försiktighetsåtgärder då man överför det värdefulla materialet.

Nuförtiden borde man alltid ha en person som ansvarar för denna databehandling och enligt Wheeler (2009, s. 46) kallas denna person i engelska sammanhang för ”Data Wrangler”. Efter att materialet har överförts från det ursprungliga bandningsformatet och sparats till en enskild hårddisk, borde det dessutom göras en tilläggs-kopia av det kopierade materialet. Efter att detta har gjorts borde materialet från det ursprungliga bandningsformatet raderas och formateras så att disken kan återanvändas på ett sätt som hindrar överbandning av det ursprungliga materialet.

För att undvika sådana misstag borde den ansvariga databehandlingspersonen ha ett lugnt område bort från all annan utrustning. För hårddiskar vars material färdigt har överförts och formaterats borde man ha ett separat ställe, så att diskarna finns tillgängligt för avhämtning av produktionens manskap.

### **2.3.1 För- och nackdelar med digitalt filmformat**

Lasse Svanberg diskuterar negativa samt positiva saker (Svanberg 2004, s. 30-41) med att filma digitalt. Ifall man kommer från en filmbakgrund kan vissa ljusförhållanden, speciellt i de mörka samt starkaste områden av ljus variera beroende på vilket format man filmar på. Då man jobbar med digitala filmformat i kontrollerade situationer där man har tillförligande ljussättningsredskap borde mängden av ljus vara den samma som om man jobbade med film. I okontrollerade situationer där man inte har möjlighet att inverka på själva ljussättningen har det digitala filmformatet sina fördelar.

Med hjälp av digitala filmkameror har man möjlighet att utnyttja tillgängligt ljus mera effektivt än med 35mm celluloidfilm. Detta har att göra med att HD sensorerna är betydligt mindre än på filmkameror, vilket orsakar att ljusenergin inte behöver vara lika stor för att

nå hela bildsensorområdet, vilket i sin tur orsakar t.ex. större skärpedjup för HD-format än för celluloidfilm.

Inom lågbudgeterade produktioner kan man igen effektivare utnyttja t.ex. ambiensljus från gatulyktor för att åstadkomma en skaplig ljussättning med HD-format. Ifall man filmar utomhus i starkt solsken, borde mängden av tillsatt ljus vara den samma som på film för att kunna balansera det existerande solljuset.

Det som är vanligt för HD-filmformat i olika ljusförhållanden är att formatet har mera information än t.ex. SD (Standard Definition). På grund av att det digitala formatet är känsligare än film kommer de ljusaste samt starkaste områdena i bilden att s.k. överexponeras, brännas ut, vilket beror på att de digitala filmformaten har betydligt mindre exponeringsomfång. Som fotograf måste man fästa uppmärksamhet vid de höga kontrasterna och kontrollera mängden av ljuset med hjälp av t.ex. make-up, användning av filter och en noggrann ljussättning och kontroll av ljusnivåerna.

En annan faktor som flera anser vara till en stor fördel då man jobbar inom en HD-filmproduktion är användningen av monitor på inspelningsplatsen. Maskörer, scenografer och ljussättare brukar oftast ha stor nytta av en ordentlig monitor speciellt i studioförhållanden eftersom de har möjlighet att jobba mer effektivt på grund av att de ser resultatet i bilden och kan göra beslut enligt detta.

Ifall man anser att en 24 tums monitor är opraktisk kan man t.ex. i trånga inspelningsutrymmen eller på fälten använda en 14 tums CRT (Cathod Ray Tube) monitor som ger en trovärdig bild och skaplig information av skärpa, gamma och detaljer i höga kontraster samt skuggor.



*Figur 5. Monitorer som används under HD-produktioner från vänster till höger: Panasonic BT-LH1760, Sony PVM-14L4 CRT monitor, RED LCD 5,6 tums on-board monitor.*

Som regissör och fotograf är det viktigt att inte använda monitorer som ett pålitligt redskap för utvärdering av ljussättning eller granskning av kamerans färgbalans och gammanivåer. Men eftersom en stor del av sökarna till digitala filmkameror har en resolution på en  $\frac{1}{2}$  till  $\frac{2}{3}$  av den bild som produceras är en stationerad eller on-board monitor ett bra alternativ för till exempel kameraassistenten för att granska skärpan i bild.

I sin bok kategoriserar Svanberg (2004, s. 41) de olika fördelarna och nackdelarna som uppstår med att filma digitalt. Digitala filmformat erbjuder m.a.o. en mer alternativ inspelningsordning med tanke på möjligheter inom ändringar i bandningssystemet utan att behöva tänka på kostnader och val av olika filmstockar. Då en situation så kräver t.ex. i postproduktionen eller under inspelningarna finns alla tagningar alltid tillgängliga för att kunna granskas att tagningen lyckats. Man har dessutom kreativt samarbete på inspelningsplatsen mellan olika avdelningar då man har en ordentlig HD-monitor i användning.

Postproduktionens flöde har blivit betydligt effektivare och snabbare då man inte längre behöver vänta på framkallning och behandling av celluloidfilm. Med hjälp av digitala filmformat finns det inte längre någon förlust i mängden av tagningar, vilket orsakar en mer kreativ utforskning för skådespelare, regissörer och fotografer att pröva på olika alternativ mellan tagningarna. I produktioner där tiden är knapp erbjuder digitala filmformat chansen för allmänt snabbare ljussättning samt inspelningsschema.



Tekniskt samt kreativt sett erbjuder digitala filmformat dessutom ett större skärpedjup då man jobbar i mindre ljusförhållanden där budgeteringen inte har tillåtit tillräcklig ljusutrustning. Tekniska problem med utrustningen som uppstår på inspelningsplatsen kan snabbare och kanske t.o.m. lättare upptäckas än då man jobbar med mekaniska filmkameror. Ett problem i strömflödet kan förorsaka utrustningens bristande funktionsförmåga, vilket enkelt kan korrigeras genom att omstarta kameran. Ifall man jobbar med en mekanisk filmkamera där utrustningen går sönder hamnar man igen transportera utrustningen till fabrikanterna som är tvungna att öppna och byta mekanismen för återfunktion.

De vanligaste nackdelarna med att filma digital är enligt Svanberg (2004, s. 41) mindre kontrastomfång än då man arbetar med celluloidfilm. I allmänhet betyder det att man måste vara mer noggrann med kontrollering av ljusnivåerna så att t.ex. oönskade överexponeringar inte skall ske. En annan faktor som påverkar själva bilden är förstås mindre resolution i filmplanet än vad som skulle åstadkommas med 35 mm celluloidfilm.

Med digitala filmformat kan man inte heller på samma sätt åstadkomma litet skärpedjup i bilden som med 35 mm film, vilket oftast är det man vill eftersträva då man jobbar med närbilder av skådespelare där man vill fokusera på det som man anser viktigast i bilden.

Det som också måste utövas är en ny sorts disciplin på inspelningsplatsen inom arbetsgruppen, eftersom man lätt blir van vid att man har till förfogande betydligt flera tagningar än då man arbetar med celluloidfilm. Ifall man fortsätter och betraktar det digitala filmformatet som celluloidfilm borde också arbetsdisciplinen fungera på ett liknanade sätt som då man arbetar med film.

En annan faktor är kabelmängden man använder då man arbetar med digitala filmkameror. Kablar måste användas för att man ska kunna åstadkomma en bild på monitorn, vilket ökar risken för olyckor på inspelningsplatsen. Då olika avdelningar arbetar nära kameran måste man fritt kunna röra sig, vilket igen påverkar och testat den arbetsdisciplin som tidigare nämnts.

Digitala filmformat har ett betydligt mer begränsat färgomfång än celluloidfilm, vilket också påverkar hur vissa färger reagerar och beter sig då de tillverkas i elektronisk form. Tekniskt samt elektroniskt brukar dessutom den digitala filmkamerans sökare vara av dålig kvalitet, vilket gör skärpegrensningar och uppfattning av kontrastomfången opålitliga. Därför brukar man nästan alltid inom HD-produktioner använda sig av en sorts on-board-monitor som underlättar kameraassistentens arbete och gör skärpedragningarna betydligt säkrare och smidigare.

Det som ännu i dag också brukar vara ett stort problem med digitala filmformat är deras snabba utveckling och mängden av utrustning som finns tillgänglig. Svanberg skriver att det brukar uppstå motsägelsefulla råd om användningen av utrustning och programvara då den försnabbade utveckling av dem fortsätter.

### 3 VARFÖR FILMA PÅ HD – INTERVJU MED FINSKA REGISSÖRER OCH FOTOGRAFER

#### 3.1 Kostnadsfrågan

Den ekonomiska frågan som avgörande faktor i valet av filmformat kan inte undvikas i Finland. Jari Mutikainen har en väldigt simpel förklaring till situationen i Finland, Norden och mindre länder jämfört med de stora, t.ex. USA, Tyskland och Storbritannien. I större länder är filmformatens ekonomiska andel väldigt liten, medan andelen på en exempelvis 1,5 miljoner euros långfilmsproduktion i mindre länder kan vara till och med 20 % av hela budgeten när man filmar på celluloidfilm.

Med digitala medier kan man sänka kostnaderna till en bråkdel av detta, och därmed komma till samma procentuella fördelningar som man har i större länder. *”Yleisestihän se menee niin että esim. skandinaaviset maat, Irlanti ja pienet tuottajamaat, niiden materiaalin osuus esim. 1,5 milj. € budjetista on jopa 20 %, HD:lla päästään jenkki/britti/saksa-tasolle prosentuaalisesti raakamateriaalin budusta.*

Ännu i dag kan Hollywood fortsätta att producera filmer på film eller HD enligt vad som konstnärligt passar bättre, men en ändring sker också där i takt med den globala ekonomins utveckling. Dome Karukoski skulle gärna arbeta med celluloidfilm, men tar hellre emot några extra inspelningsdagar ifall man har möjlighet att lösa ut pengarna från film-formatet.

Alli Haapasalo har samma tankar som de andra, *”Valitsen jokaiseen tuotantoon optimaalisen kuvausformaatin elokuvan tyylin ja tuotannollisten resurssien mukaan.”* Haapasalo medger att det är de ekonomiska faktorerna som påverkat mest att hennes tre senaste filmer är filmade med RED. Hon tillägger att HD är nog till nytta om man till exempel vet att man vill låta skådespelarna improvisera mycket.

*”No sanotaan nyt näin että kyllähän se aina on lähtökohtaisesti rahakysymys, jos me elettäis niinku tavallaan optimaalisessa maailmassa jossa ei olisi mitään taloudellisia rajoituksia, niin mehän kuvattaisi kaikki 35 mm filmille”,* förklarar Heikki Färm.

### **3.2 Hur påverkar berättelsen valet av digitalt format?**

Dome Karukoski berättar att skillnaden mellan celluloidfilm och nutida digitala format sist och slutligen är väldigt minimala. Detta beror på att man med hjälp av efterbehandling av materialet i postproduktionen nuförtiden når ett slutresultat som ser nästan likadant ut som material inspelat på film.

Ifall man ändå skulle vilja använda HD för att förstärka en viss sorts känsla förklarar Karukoski att man kan utnyttja formatet i t.ex. drogfilmer. Regissören berättar att med hjälp av det digitala formatet har man möjlighet att experimentera med överexponering och använda detta som berättarteknik för att förstärka känslan av att någon är drogad. Han förklarar vidare att man på sådant sätt kan skapa en känsla av att världen inte är vacker, utan avsikten är att skapa något rått och brutalt.

Som ett annat exempel säger Karukoski att ifall man har en nyhetsbaserad berättelse som berättar t.ex. om en tv-kanal eller -sändning skulle ett digitalt format vara lämpligt för detta. Meningen är då att få detta att verka som en egentlig tv-sändning, som nästan alltid filmas digitalt, och det är vad människor är vana att se.

Karukoski förklarar också att i hans senaste film *”Napapiirin sankarit”* har man använt den digitala RED-kameran som huvudformat, men använt sig av 35 mm celluloidfilm för att filma alla de scener som hänvisar till det förflutna. *”Sillä pystyy leikittelemään ajankulumisen tunteella”*, förklarar Karukoski. Meningen är att utnyttja t.ex. celluloidfilmens egenskaper för att hänvisa till något som har skett och använda det digitala formatet som igen hänvisar till nutid.

Då det gäller val av format till enskilda berättelser förklarar regissören Veikko Aaltonen igen att digitalt format lämpar sig till sådana berättelser som koncentrerar sig på människor och täta bilder. Ifall man dessutom har en sorts dokumentarisk stil där en form av improvisation och frihet ges till skådespelarna, förklarar Aaltonen att det digitala formatet då möjliggör att man snabbt lyckas banda in mycket material.

Heikki Färm fortsätter på samma linje som Aaltonen om det digitala filmformatet då det kommer till dokumentärer. Färm förklarar att under dokumentären ”Pitkin tietä pieni lapsi” använde de digitalt format på grund av att det möjliggjorde en arbetsprocess som inte var möjlig med celluloidfilm. Med det digitala formatet kunde Färm banda in en massa material behändigt utan laddningspauser då berättelsen avsikt är att följa med barn.

I dokumentären ”Miesten vuoro” berättar Färm igen att man var tvungen att filma på celluloidfilm. Orsaken till detta var att inget annat format skulle klara av situationen där man filmar i en 100 graders bastu. Hettan kan vara en orsak till att det inte lönar sig att använda digitalt filmformat. *”Kyllä se oli itsestään selvää kuvata filmille, ei ollut muita vaihtoehtoja”*, förklarar Färm.

Jari Mutikainen känner som fotograf till de digitala formatens egenskaper och ser mera tekniskt på saker. Ifall man nuförtiden tänker kvalitetsmässigt på att digitala kameror inte är tillräckligt bra, berättar Mutikainen att man i så fall måste tänka på var man utför efterarbetet av materialet. Man måste känna igen hela postproduktionens work-flow då man jobbar med digitala format. *”Osaako ja ymmärtääkö joku sen jälkituotannon ja koko work flown, siinä minusta tuntuu et suomessa olisi vielä paljon kehitettävää ja opittavaa... eikä se ole vain tunne”*, uttrycker Mutikainen.

Då det kommer till val av format berättar Mutikainen att det i Finland sällan brukar finnas situationer då man väljer ett visst format för att stöda det nutida bildberättandet. Inom filmer så som t.ex. ”Blair Witch Project” förklarar han att orsaken kanske mera är storleken på kameran och mobiliteten, vilket gör att man snabbt och behändigt lyckas röra sig och springa utan att bli trött. *”Onko formaatilla silloin mitään merkitystä, enpä usko”*, förklarar

Mutikainen varefter han fortsätter berätta om den amerikanska filmen ”Social Network”, som filmats digitalt och regisserat av David Fincher.

Mutikainen har själv varit på plats då efterbehandlingen och färgkorrigeringen har gjorts till Social Network filmen och förklarar hur man har utnyttjat den digitala median i efterarbetet. I filmen förekommer två tvillingar där man med hjälp av efterarbetet har kunnat tillägga digitalt en annan persons ansikte på de ursprungliga skådespelarna som filmats. Han berättar att man hade möjlighet att projicera det filmade materialet i 4K (4096 × 3112) resolution på väggen i studion, vilket möjliggjorde att man kunde se hur den ursprungliga scenen hade ljussatts. Samtidigt då man såg materialet kunde man ljussätta den egentliga personens ansikte på ett sätt som efterliknade ljuset i den redan färdigt filmade scenen. *”Sen tekeminen filmille olisi tarkoittanut... et miten vitussa se olisi tehty”*, avslutar Mutikainen.

Som Mutikainen redan tidigare hänvisade till kamerans storlek och mobilitet, har Dome Karukoski samt Heikki Färm liknande åsikter. Karukoski berättar att de använde 5D DSLR digital kamera under inspelningarna av dokumentären ”Burungo”, som filmats i Kenya. Han förklarar att på grund av att kameran ser ut som en stillbilds kamera möjliggjorde det att man lätt kunde filma och röra sig bland människorna on-location. Han fortsätter med att förklara att på grund av att de hamnade filma i extremt trånga utrymmen i olika hyddor kunde materialet inte filmas med någon annan kamera än DSLR. Slutresultatet som man åstadkom med den digitala kameran förklarar Karukoski som följande: *”Sitä toteaa että yllättyy positiivisesti että tätä ei ole kuvattu filmille ja että se näyttää hyvältä”*.

Också Färm har liknande tankar då det kommer till storleken på digitala kameror. Han berättar att kamerans storlek samt ergonomi definierar en viss sorts estetik i berättelsen. *”Esimerkiksi pikkukikkaralla kuvaaminen muuttaa estetiikkaa verrattuna siihen että kuvataan jollain ihan oikealla kameralla. Myös DSLR tuo oman estetiikan kuvattavaan materiaaliin”*, klargör Färm.



Figur 6. Vänster: Canon DSLR 5D Mark II, höger: Canon EOS 5D Mark II

### 3.3 I hurudana situationer eller berättelser skulle digitalt format inte passa?

Frågan om i vilka situationer man inte skulle välja digitalt format svarar Dome Karukoski snabbt att inom epok filmer har han svårt och tänka att materialet skulle filmas digitalt.

*”Suomessa kun ollaan tehty epookkia se näyttää hovimäeltä, se näyttää ihan hirveeltä”*, förklarar Karukoski och funderar ifall det beror på att man är van att se episka berättelser på celluloidfilm eller ifall man lättare upptäcker fel i t.ex. kostymarbetet eftersom man ser materialet mer skarpt.

Karukoski berättar att han gärna själv, ifall budgeteringen i produktionen tillåter, skulle välja att filma epok på celluloidfilm. Ändå slukar han inte totalt idén om att använda digitalt format. Han berättar att det i så fall möjliggör att man kan filma stora scener med flera kameror, vilket sparar tid på grund av att man fångar flera bilder under en och samma tagning.

Haapasalo anser att en viktig faktor i valet av råmaterial är den visuella stämningen som man eftersträvar i filmen; *”Jos tekisin elokuvaa, jossa filmi olisi lookillisesti fiiliksellään ainoa oikea kuvausformaatti, ja tietäisin että HD ei pysty tuottamaan samaa fiilistä, niin lähtisin jo alunperin siitä, että elokuva on rahoitettava filmille kuvattavana. En ehkä myöskään kuvaaisi epookkia HD:lle”*. Hon lägger också märke till förhållanden var man

producerar filmen, men inte ur den tekniska synvinkeln, utan kunskapssynvinkeln. ”*Jos kuvaisin maassa, jossa filmi on paljon tutumpi väline kuin HD, preferoisin sitä*”.

Veikko Aaltonen anser igen att han ser det som en självklar sak att använda digitalt filmformat då en produktion görs endast för televisions distribution. Förstås spelar också budgeteringen samt producentens val en stor roll då det kommer till val av format, men ifall en produktion är menad för teaterdistribution skulle Aaltonen personligen välja celluloidfilm.

Då Heikki Färm funderar över frågan säger han: ”*En minä tiedä, en näe mitään sellaista syytä miksi HD:ta ei voisi käyttää eri tilanteissa*”. Orsaken till detta är enligt Färm att den digitala filmutrustningen samt kvaliteten nuförtiden är så nära den ursprungliga celluloidfilmen att det inte finns någon orsak till att man inte kunde använda digitalt format till vilken produktion som helst.

Undantaget i det här fallet är precis det som Färm förklarade i förra kapitlet om dokumentärfilmen ”*Miesten vuoro*”, där den digitala kamerautrustningen inte kunde ha klarat av hetta i så hög temperatur. Färm förklarar att den större frågan är valet mellan 16 mm celluloidfilm och HD, vilket har varit den ledande frågan redan i tio år. Ändå anser Färm att digitalt filmformat passar bättre till dokumentärinspelningar på grund av ett mer effektivare arbetsflöde.

Eftersom Jari Mutikainen är mera tekniskt insatt på de digitala formatens egenskaper svarar han att då vi talar om just nutida tekniken och kvaliteten så hittar han personligen inget svar till hurudana situationer digitala format inte skulle lämpa sig. Han svarar ändå aningen ironiskt: ”*mikäli joudut menemään johonkin paikkoihin missä ei ole sähköä ja joudut veivaamaan kameran käyntiin, niin sellaisiin tilanteisiin.*”



### 3.4 Monitorering har utvecklats på grund av digitaliseringen, negativt eller positivt?

Heikki Färm ser både negativa och positiva saker med modern monitorering. Samtidigt som monitoreringen minskar på onödigt snack runt kameran, finns även faran att kommunikationen mellan fotografen och regissören lider - till exempel om monitoreringen och kameran alltid är på ett långt avstånd från varandra.

Jari Mutikainen håller helt med Färm, men poängterar ännu att det som är avgörande är relationen mellan fotografen och regissören och hur de jobbar tillsammans. Men förstås kan monitorering minska kommunikationen ännu mera. Mutikainen vet också att med dagens monitorering händer också ett annat oönskat fenomen, *"etsi-kuvasta-virhe-ryhmä"*. Ofta befinner det sig en grupp av människor runt monitorn som inte gör något annat än försöker hitta fel i bilden. Då gäller det enligt Mutikainen att komma överens om en hierarki, eller arbetssätt som reglerar vem som säger vad och när. Detta påverkar mycket på stämningen och hur mycket arbetsgruppen litar på regissören och fotografen.

Regissören Aaltonen är relativt säker på att skådespelarna till största delen koncentrerar sig på sitt arbete på samma sätt oberoende inspelningsformatet, men håller nog med Mutikainen; *"Oton jälkeinen "supina" monitorin takaa ei tee hyvää kameran edessä työskenteleville"*.

För regissören Karukoski är det ytterst viktigt att man kan uppehålla en viss stämning under tagningarna. Då är det viktigt att onödiga störningar inte uppkommer, t.ex. snack bakom monitor, eller byte av filmkassett (traditionell celluloidfilm). Karukoski medger nog att speciellt unga skådespelare är mer avslappnade när man filmar digitalt, och han till och med föredrar HD när man jobbar med barn och unga skådespelare.

Haapasalo ser inte monitorering som en större fråga när det gäller regi. *"Itse yritän ohjaajana olla enimmäkseen poissa monitorilta, sillä pidän parempana katsoa näyttelijöitä liven kuin ruudulla"*. Enligt Alli Haapasalo är det mera ett verktyg, med möjliga nackdelar,

för fotograferna. *”Tämä on enemmän kuvaajien kysymys. Kuvaajat joiden kanssa olen työskennellyt eivät luota sokeasti monitoriin, vaan he myös käyttävät valotusmittaria ja tuntevat filmin täydellisesti, mikä on minusta tärkeää, koska en haluaisi luottaa pelkästään monitorointiin (jokainen monitorikin on kuitenkin erilainen). Se tuntuu jotenkin vähemmältä ammattitaidolta, jos kuvataan vain ruudun perusteella.”*

Fotografen Jari Mutikainen kommer fram med en viktig tes gällande monitorering:

*”Yhdeksänkymmentä prosenttia ihmisistä ei tiedä miten monitoria tulisi katsoa, kuva joka monitorissa on, ei edusta lähellekään aina tavoiteltua lopputulosta. Jengi ei tajua että monitorissa näkyvä kuva on digitaalinen nega.”* Det som de intervjuade har som gemensam tanke är att inte bara fotograferna ut även alla andra i produktionsteamet borde utbilda sig själv för de nyare formaten för att kunna utnyttja dem till fullo.

Bilden som man ser är alltså ett digitaliskt negativ, och Mutikainen påstår att man måste veta hurdan bild man ser på, och vad som är tanken att man skall göra åt bilden; *”Sitä ainakin toivoisi että ne ihmiset jotka näkee sen kuvan osaisi edes kysyä oikeita asioita sen oton jälkeen.”* Regissören Aaltonen går ännu längre, även om monitorering underlättar många saker, bör ändå åtminstone regissören och fotografen ha en så hög kompetens att man klarar sig utan monitorering; *”Jos ohjaaja ei tiedä kun siellä on 50 mm linssi, mitä kuvassa on, niin sen pitää lähteä kotiin.”*

Karukoski, såsom de andra också, ser ändå även positiva saker i monitorering. Ansvar och resurser frigörs för fotografen/operatören. Fotografen behöver inte hela tiden koncentrera sina tankar på allting, utan t.ex. scenografen ser själv möjliga problem i bilden. Aaltonen håller med, och förklarar ännu att som regissör kan du inte analysera bilden i monitorn, du måste känna bilden och leva med i inspelningen. Som regissör kan man inte tänka alltför tekniskt på alla detaljer, men han medger nog att man någon gång blir väldigt fixerad på t.ex. något mindre föremål, och då är monitorn till stor nytta.

### 3.5 Hur påverkar filmformatet arbetsgruppens moral och arbetskunskap?

*”Jokainen tämän ja minun sukupolven ihminen on hiljaa mielessään juhlinut kun on kuullut ensimmäistä kertaa filmikameran surraamisen.”* Dome Karukoski är säker på att människorna påverkas av råmaterialet och tror även att det kan påverka själva slutresultatet. *”Kyllä se tekemisdynamiikkaan liittyy, HD:lla yleensä tiedostetaan että tullaan tekemään hirveästi postia (sic. Post-production, CGI/CFX). Ryhmä ajattelee 'let's fix it in the post.'”*

Aaltonen håller med, men tillägger att även om digitala format möjliggör inbandning av övningar, borde man ändå inte göra det. *”Harjoituksia ei kannata kuvata, se on laiskaa, vaikka HD mahdollistaa sitä enemmän. Jos ikinä ei harjoitella niin jää kuvauksissa jotain pois kun ei tule sitä 'nyt kuvataan'-momentumia. Se ensimmäinen otto on monesti paras, sen takia harjoittelu on tärkeää.”*

Karukoski medger att även om traditionell film har en viss sorts mystik i sig, har HD sina fördelar under inspelningar; *”Puhutaan kohtauksista jossa nuoren näyttelijän pitää näyttellä että sen isä tai äiti on kuollut, se on helvetin ikävää sanoa että tässä nyt menee viisitoista minuuttia kun ladataan. (Laddning av filmkassetter). Kyllä se aika temppu on kyyneleet valmiina ja sitten pitäisi odottaa.”*

För att tänga det föregående tillägger Karukoski ännu; *”Olen henkilövetoinen ohjaaja, minun tekeminen on sitä että minä ajan sen näyttelijän sellaiseen tiettyyn moodiin. Minä tykkään improvisoida, monesti ne helmet tulee oton jälkeen. Minun tapana on ohjata oton aikana.”*

Som regissör skulle Haapasalo skylla sig själv och sina beslut mera för dålig moral eller motivation hos arbetsgruppen än formatet. *”Jos formaatti vaikuttaa työryhmän dynamiikkaan, motivaatioon tai tarkkuuteen, olen valinnut huonon työryhmän, enkä palkkaa samoja ihmisiä uudestaan. Formaattilla ei pitäisi olla mitään merkitystä yhteenkään noista asioista. En ole kokenut niin käyneen.”*

Jari Mutikainen och Heikki Färm ser som fotografer också från den tekniska synvinkeln på monitorering. Mutikainen påstår att även ljussättarens (gaffer) roll har vuxit till alltför stor; *”Sellainen muutos on toki käynyt että valaisijat, ohjaajat ja monet muut pyytävät kameraa paikalle ja monitoriin kuvaa että nähdään mitä ollaan tekemässä. Valaisijan rooli kuvan tekemisessä on kasvanut liian isoksi. Valaisijat ovat ottaneet kuvaajan roolin, perinteisessä mielessä, nyt kun he eivät tunne tekniikkaa niin se on helppo ottaa takaisin.”*

Veikko Aaltonen levererar en viktig tanke; *”Suurin kynnys vanhemman polven tekijöille on se että ei jakseta opiskella sitä uutta välinettä.”* Färm håller med, men tillägger ännu att problemet också kan ligga här; *”Työskentelyssä ratkaisee eniten se mitä ollaan tekemässä, tv:lle tai isolle kankaalle, ei välttämättä formaatti. Mutta nykyään ei aina tiedetä mitä tehdään, tv-sarjoista tehdään yhtäkkiä leffaa. Se on ongelma, teknisesti, kuvasuunnittelu kaikki muu pitäisi tehdä sille näyttöformaatille mikä on valittu. Ei katsoja osaa ajatella elokuvateatterissa että tämä on TV:lle tehty, vaan katsoo että onpa tuhnunen ja paskasti tehty.”*

## 4 SAMMANFATTNING OCH DISKUSSION

I fiktionsfilmer som görs i Finland baseras valet av filmformat nästan alltid på ekonomiska faktorer. Detta kan tyvärr inte undvikas, men borde ändå tänkas igenom noggrant innan beslutet fattas. Fiktionsfilmer har flera syften, som enligt oss bidrar till att filmer görs. Konstnärligt syfte - man vill berätta en historia som påverkar åskådaren. Ekonomiskt syfte - man gör en produktion för att göra vinst.

Den konstnärliga delen kan ha olika sidor, man vill underhålla, undervisa, kritisera, hylla o.s.v. Den ekonomiska orsaken har ett enda syfte - göra vinst. Dessa syften kan och borde existera i samma produktion, och i vissa fall är det också lukrativt. Problemet är när de konstnärliga och ekonomiska visionerna inte möts, då finns faran att en fin historia blir berättad på ett sätt som hindrar tittaren att ordentligt uppskatta den.

Producenten, regissören och fotografen måste ta hänsyn till resurserna, berättelsen, tidtabellen och t.ex. omständigheterna. Vad är vettigt och vad är inte. En fotograf som endast vill filma på film, utan att kunna motivera varför, är helt enkelt på fel plats. En regissör som inte har studerat tekniken tillräckligt borde göra det, för att inte tala om producenten som vill välja ett format endast för att det är billigare, han är inte heller på sin rätta plats. En ond cirkel har bildats sedan digitaliseringen började.

Det giriga tankesättet hos en del produktionsbolag och producenter leder till att man sparar i fel saker, någon gång kanske i formatvalet. Varför läggs inte pengarna i till exempel scenografin eller i tidtabellen som extra inspelningsdagar för att höja kvalitén på filmen? Detta anser vi vara ett av de största problemen när man hanterar valet mellan celluloidfilm och HD. Den största orsaken till att välja HD är alltså ekonomisk, men samtidigt är det just denna orsak man sist borde fundera på.

## 4.1 Varför väljer man digitalt filmformat?

Den frågeställningen som forskningsarbetet har behandlat är huvudsakligen vilka orsakerna är till att man väljer att filma digitalt. För att få svar på denna fråga har vi använt två olika forskningsmetoder, teori från läroböcker samt artiklar, samt att utföra intervjuer med finländska fotografer och regissörer som har jobbat med både celluloid och digitala filmformat.

Då vi började skriva forskningsarbetet hade vi som grundtanke att digitala filmformat används på grund av att man vill spara på kostnaderna till produktionen. Meningen har varit att ändå försöka hitta andra orsaker till att digitala filmformat används.

En av de största orsakerna till att digitala filmformat har blivit ett av de ledande formaten inom filmindustrin är att det möjliggör ett mer snabbare, samt effektivare arbetsflöde. Nuförtiden har dessutom den tekniska delen utvecklats så att bildkvaliteten i jämförelse med celluloidfilm kommer så nära varandra att det är svårt att avgöra med vilket format en produktion har spelats in.

En gemensam faktor då man filmar digitalt är att formatet ger möjlighet att banda in mycket material och tillgång till flera tagningar. Detta igen påverkar också skådespelar arbetet, eftersom man kan behålla samma stämning under scenens tagningar en längre tid utan att tvingas bryta situationen på grund av till exempel laddning av filmkassetter. Som regissören Dome Karukoski berättar att känslan av emotion hålls bättre i sin helhet.

Speciellt yngre skådespelare samt produktionsmedlemmar kan arbeta mera avslappnat då man arbetar med digitalt filmformat. Orsaken till detta är precis känslan att man har möjlighet till återtagning utan större förluster i material ifall något går fel i scenen. Orsaken till att filma digitalt är enligt Karukoski den avslappnade känslan som arbetsgruppen får, vilket också förmedlas till skådespelarna. Detta igen gör regiarbetet betydligt smidigare och säkrare.

Med digitala filmformat har man nu chansen inom skådespeleriet samt regiarbetet att utnyttja improvisation mera effektivt. Eftersom materialanvändningen inte är så begränsad som vid inspelning med celluloidfilm, har skådespelarna samt regissörerna mera frihet att pröva olika sätt att närma sig en viss scen.

Nu har fotografer igen till förfogande digitala filmformat som kommer nära de egenskaper som förr endast celluloidfilm har haft. Exponeringsomfången eller dynamikskillnaderna mellan celluloidfilm och digitala filmformat har blivit allt mindre. Med dagens digitala kameror har man ett exponeringsomfång ända upp till 13 steg medan celluloidfilm har 14.

Man har dessutom chansen att kolla igenom tagningarna redan på inspelningsplatsen och på så sätt försäkra sig om att tagningen har lyckats. Ifall man strävar efter en viss effekt eller färgbalans, kan man redan följande dag i efterarbetet kolla ifall materialet når de eftersträvade nivåerna.

## **4.2 Nackdelen med digitala filmformat?**

Eftersom de digitaliska filmformaten har utvecklats så mycket under det senaste decenniet har de tekniska nackdelarna minskat drastiskt. Man kan inte mera tala om att dynamiken skulle vara överlägsen i celluloidfilmkameror, eller att bildkvalitén skulle vara mycket sämre i digitalkameror. Då man använder digitala kameror talar man fortfarande om pixlar, resolution och andra karaktäristiska begrepp. Film saknar allt detta, men då talar man om emulsion, celluloid och grynighet.

Alla dessa begrepp börjar förlora betydelse när formaten är tekniskt så nära varandra och dessutom när det i dag överförs material till digitalformat i de flesta fall. När materialet sedan finns i digital form, är det på samma nivå. Visst finns skillnader i stilar, stämningar och färger, men det är lika mycket beroende av i inställningarna i kameran: vilken lins, film (ISO värde, daylight / tungsten) och hurudan belysning som används.

Här finns också den största nackdelen som digitala filmformat har: kunskap, tröskeln att lära sig ett nytt format. Priset för att skaffa kunskapen är tyvärr högt, vi talar om väldigt sofistikerade verktyg, så som till exempel RED One, som kräver att operatören/fotografen känner till sitt verktyg för att kunna fånga material som ser bra, originellt och intressant ut.

Celluloidfilm har funnits i över 100 år tillbaka och största delen av den kunskap som finns i branschen baserar sig på information som samlats under ett sekel. Grundprincipen är samma, men detaljerna är olika. De som inte kan föreställa sig att arbeta med digitala format är helt enkelt för lata för att studera dem tillräckligt. Vi påstår inte att detta skulle vara fel, lathet i sig är ändå bara ett sätt att rikta sin energi till något annat. Kanske bättre bildberättande, manus, ljussättning, regi eller dylikt. Samma sak gäller för den yngsta generationen som redan har kommit in i branschen. Fotografer och regissörer som ser celluloidfilm som endast en långsam, dyr, tråkig, besvärlig media njuter endast av en nostalgifylld bild av äldre filmmakarnas dagdrömmar.

Vi fortsätter med att påstå att detta inte är fel, den här generationen har tillägnat sig en bild av filmer som är i HD. De har ingen inre debatt om vad som skulle vara bättre. Vi har alltså en generation som inte vill erkänna de digitala formaten alls, en generation som debatterar med sig själv om att vilken är bättre och en generation som inte vet annat än digitala formaten.

Problemet med att det finns en brist av kunskap kan leda till att filmerna nu, och i framtiden kommer att se väldigt lika ut. Möjligheten leder till lathet, man filmar m.a.o. in material med högsta möjliga resolution, vilket orsakar att man litar att man hanterar bilden mera i post-produktionen. Inom post-produktionen omarbetas materialet rutinmässigt, som är en biprodukt av penningbrist. Detta igen leder till att man tror att man inte behöver göra så mycket åt bilden under själva inspelningen.

Fotografen filmar inte ”färdigt” material, utan litar också på post-produktion på samma sätt som alla andra i produktionen. Med celluloidfilm har man varit tvungen att göra vissa val innan man kan börja filma något. Till exempel filmens ISO värde, daylight/tungsten valet



och kameran. Detta har alltid hämtat en unik stämning i bilderna som man gör. Efter en tid kommer detta också att ändras, de mest framgångsrika och påhittigaste fotograferna och regissören börjar filma på ett sätt som är unikt. Speciellt de vill och vågar göra större stil val under inspelningarna.

Kunskapen som man tidigare behövt för att kunna fånga bilder på celluloidfilm börjar m.a.o. minska. Dagens regissörer skulle kunna fungera som fotografer själv, monitoreringen har gjort att man ser allt, nu och genast. Finland har en produktionskultur som ofta inte innehåller en skild kameraoperatör. Fotograferna har en liten förlängning som de måste utnyttja flitigt för att behålla sin plats i filmproduktionen. Ljussättaren har redan nu tagit en större roll i att skapa bilder, regissören ser bilden hela tiden och kan rutinerat begära något från ljussättaren eller operatören.

Nu medan de nya formaten ännu tävlar med de gamla, har fotograferna en ypperlig chans att riva loss från de andra. Fotograferna är i den bästa positionen att lära sig de nya formaten ordentligt och kunna sedan erbjuda en helt ny nivå av kunskap till filmindustrin. Här följer med regissören, som också bör lära sig formaten och kunna tillsammans med fotografen skapa visuella upplevelser till publiken som redan tror sig ha sett allt.

#### **4.3 Kan man med hjälp av digitala filmformat åstadkomma mervärde i bildberättande?**

Den andra stora frågan vi ville ha svar på med hjälp av forskningen var ifall det finns berättelser som det digitala formatet skulle stöda bättre än celluloidfilm. Med hjälp av arbetet ville vi komma underfund ifall det digitala filmformat kunde användas för att uttrycka en viss sorts känsla.

I till exempel epok berättelser har man en längre tid använt sig av celluloidfilm på grund av att filmens grynighet och mjukhet har förmedlat en känsla av det förflutna, vilket till en stor del kanske beror på att man är van att se episka berättelser filmade på celluloidfilm.

Intressant är då frågan ifall det finns berättelser eller filmscener där man på samma sätt skulle använda det digitala filmformatet för att förmedla en viss sorts känsla inom bildberättandet.

Då vi ställde denna fråga till våra intervjupersoner var svaren väldigt få. Det som alla höll med var att nuförtiden är kvalitetsskillnaden mellan celluloidfilm och digitala filmformat väldigt minimala. Jari Mutikainen berättar att i Finland brukar det vara väldigt sällsynt att göra ett visst beslut inom formatval för att väcka en viss sorts känsla i berättelsen.

På samma gång som Dome Karukoski håller med om att skillnaderna mellan celluloidfilm och digitala filmformat är minimala tycker han ändå att i vissa sammanhang kan man tänka sig att använda det digitala formatet för att förstärka någon sorts känsla. Exempelvis då man vill uttrycka att världen inte är vacker utan känslan av råhet och brutalitet spelar en större roll, kan man med hjälp av digitala filmformat experimentera med en form av överexponering och på detta sätt göra bilden kanske medvetet sämre än vanligt.

Det som samtidigt experimenteras i fiktionsfilmer är blandning mellan olika format. Oftast förknippar man celluloidfilm med det förflutna och digitala filmformat som ett nutida filmformat. Orsaken varför man blandar dessa format kan vara enligt Karukoski att åstadkomma en viss sorts känsla av tidsuppfattning.

Veikko Aaltonen förklarar igen att han anser blandning av formaten vara till en stor fördel och berättar att åskådarna accepterar och förstår varför man ändrat format. Dessutom tycker han att ifall formatändringarna stöder och fungerar för filmens bästa är det alltid en bra sak.

Samtidigt som man har möjlighet att blanda olika format, brukar det vara sällsynt i Finland. Digitalt filmformat används huvudsakligen för att förbättra arbetsflödet så att man kan med mindre inspelningsdagar åstadkomma så mycket material som möjligt.

Med digitala filmformat möjliggör det nuförtiden att filma med betydligt mindre kameror så som 500D DSLR stillbildskamera och samtidigt åstadkomma en bildkvalitet som ser

fullkomligt bra ut. Detta betyder att man lättare skapar berättelser som förr har varit svårt eller t.o.m. omöjligt med äldre samt större kamerautrustning.

#### **4.4 Värdering av forskningsarbetet**

Med hjälp av denna forskning har vi delvis fått svar till de frågeställningarna som ställdes för undersökningen. Man har m.a.o. fått en helhetsbild om hur det är att jobba med digitala filmformat och vilka faktorer som måste beaktas då man väljer att filma digitalt.

Forskningens teoretiska del har gett en överblick om hur digitala filmformat i allmänheten fungerar och vilka för- samt nackdelar finns då man jobbar med pixeldrivna videoformat.

Intervjumetoden har hjälpt oss att förstå hur människor i branchen utnyttjar digitala filmformat så att det bäst passar deras arbetssätt. På grund av att intervjupersonerna diskuterade om de olika erfarenheterna de har haft med digitala filmformat har det också gett oss en kunskap om vilka faktorer som måste beaktas då man väljer filmformat. Detta har samtidigt fungerat som forskningens målsättning.

Forskningsmetoderna har passat bra till denna typ av undersökning. Den teoretiska delen har fungerat som grund för forskningen och gett en allmän bild om digitala filmformatens tekniska egenskaper samt hur det inverkar arbetsmedlemmarnas sätt att jobba inom digitala produktioner.

Fast den teoretiska delen har gett en mer klar bild om de digitala filmformaten har forskningens frågeställningar kanske besvarats bättre med intervjumetoden. På grund av att intervju-sessionen har fungerat som en öppen diskussion har personerna som intervjuats kunna ge exempel på sina synvinklar varför just de tycker att digitala filmformat fungerar bättre än celluloidfilm.

Det som tydligt kom fram var att som en intervjumetod är e-post den minst passande till ett sådant här arbete. Som medel att fråga och få svar är den betydligt besvärligare än ett muntligt intervju. Om vi skulle ha intervjuat alla med e-post metoden, skulle det visserligen

funkat väl, men skillnaden mellan de två metoderna är så pass stor, att jämförelse mellan svaren, och läsande mellan raderna och ställande av följdfrågor är på så olika nivåer att Alli Haapasalos svar syns mycket mindre i själva examensarbetet.

Det som man med hjälp av forskningen kom underfund med är att i Finland är det sällsynt att digitala filmformat används för att skapa en känsla eller mervärde till bildberättande. Det skulle ha varit intressant att få mera exempel på hur man med digitala filmformat lyckas skapa en stämning som inte kanske skulle ha varit möjligt med celluloidfilm. På grund av att den ekonomiska delen inom filmindustrin i Finlands spelar en enorm roll kan man inte hur som helst leka med filmformat, vilket kanske skulle vara möjligt inom till exempel amerikansk filmindustri. Här i Finland har det mera att göra med arbetsflödet, som anpassar sig till tidtabellen för att bespara på de ekonomiska förlusterna.

## KÄLLOR

Braverman, Barry. 2010, *Video Shooter, Storytelling with HD Cameras*, Second Edition, Oxford: Focal Press, s. 286. ISBN: 978-0-240-81088-1

Brown, Blain. 2002, *Cinematography Theory and Practice, Image making for Cinematographers, Directors and Videographers*, Elsevier: Focal Press, s. 303. ISBN: 0-240-80500-3

Fauer, Jon. 2001, *Shooting Digital Video, DVCAM, Mini DV and DVCPRO*, Woburn: Focal Press, s. 284. ISBN: 0-240-80464-3

von Hertzen, Maria. & Stolt, Kerstin. 2009, *Skrivguiden*, Version 1.2

Häger, Björn. 2001, *Intervjuteknik*, Uppsala 2004, Almqvist & Wiksell Tryckeri, s. 240. ISBN: 91-47-05094-2

Jacobsen, Jan Krag. 1993, *Intervju, Konsten att lyssna och fråga*, Köpenhamn: Studentlitteratur, Lund, s. 219. ISBN: 91-44-38361-4

Malkiewicz, Kris. Mullen, M. David. 2005, *Cinematography, The Classic Guide to Filmmaking, Revised And Updated For the 21th Century*, Simon & Schuster Ltd, s. 224. ISBN: 9780743264389

Svanberg, Lasse. 2004, *The EDCF Guide to Digital Cinema Production*, Oxford: Focal Press, s. 173 ISBN: 0-240-80663-8

Wheeler, Paul. 2009, *High Definition Cinematography*, Third Edition, Oxford: Focal Press, s. 294. ISBN: 978-0-240-52161-9

## Övriga källor

### Examensarbeten

Finne, Pernilla. 2010. *Red One vs. film: en jämförelse av Red One och celluloidfilm som fotografens arbetsredskap* Examensarbete, Helsingfors: Arcada, Mediekultur.

Forsell, Fredrik. 2008. *High definition vs film : en forskning i HD-teknikens för- och nackdelar och hur man med HD uppnår ett högklassigt resultat under inspelningen av en produktion* Examensarbete, Helsingfors: Arcada, Mediekultur.

### Elektroniskt material

*Solarfilms Inc.: Ohjaaja Dome Karukoski: Ohjaajan sana, ”Elämälle ei pidä olla liian ankara, ei muiden, eikä omallekaan”*

Tillgänglig: [http://www.solarfilms.com/elokuvat/kaikki/tummatperhoset/fi\\_FI/ohjaaja/](http://www.solarfilms.com/elokuvat/kaikki/tummatperhoset/fi_FI/ohjaaja/)

Hämtad: 16.04.2011

*Kirkon kulttuuripalkinto 2006 elokuvaohjaajille Veikko Aaltonen ja Klaus Härö | Evl.fi - Suomen ev.lut. kirkko:*

Tillgänglig: <http://evl.fi/EVLUutiset.nsf/Documents/42EEEA66ADCE0E08C225723A00321E77?OpenDocument&lang=FI> Hämtad 20.04.2011

*Nordisk Film & Heikki Färm – IMDb*

Tillgänglig: <http://www.nordiskfilm.fi/valkokangas/minisite.php?id=2115> &

<http://www.imdb.com/name/nm0299623/> Hämtad: 15.04.2011

Tillgänglig: <http://heikkifarm.com/> Hämtad: 15.04.2011

*File:Moiré pattern.svg - Wikipedia, the free encyclopedia:*

Tillgänglig: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moir%C3%A9\\_pattern.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moir%C3%A9_pattern.svg)

Hämtad: 18.05.2011

*File:Moire on parrot feathers.jpg - Wikipedia, the free encyclopedia:*

Tillgänglig: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moire\\_on\\_parrot\\_feathers.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Moire_on_parrot_feathers.jpg)

Hämtad: 18.05.2011

*Panasonic BT-LH1760E (BTLH1760E, BT-LH1760, BTLH1760) multi-format HD / SD  
17inch 16:9 LCD monitor:*

Tillgänglig: [http://www.creativevideo.co.uk/index.php?t=product/pana\\_bt-lh1760e](http://www.creativevideo.co.uk/index.php?t=product/pana_bt-lh1760e))

Hämtat: 05.04.2011

*SONY MONITORS PVM-14L4 : Online Broadcast Equipment UK at Digibroadcast : Sale,  
Lease, Used Equipments:*

Tillgänglig: : <http://www.digibroadcast.com/products/23/PVM-14L4.htm>)

Hämtat: 05.04.2011

*Rentals - Cine Gear:*

Tillgänglig: <http://www.polemicpictures.com/rentals/index.html>

Hämtat: 05.04.2011

*Canon DSLR Cameras | Digital Camera Deals:*

Tillgänglig: <http://www.digitalcameradeals.co.uk/category/canon-dslr-cameras/>

Hämtat: 09.05.2011

*Canon EOS 5D Mark II USB Flash Drive [DSLR Themed USB Memory] | TFTS:*

Tillgänglig: <http://nexus404.com/Blog/2009/03/28/canon-eos-5d-mark-ii-usb-flash-drive-dslr-themed-usb-memory/>

Hämtad: 18.05.2011

*James, Nick. 2008. Sight & Sound 2008, Nick James interviews Quentin Tarantino*

Tillgänglig: <http://www.bfi.org.uk/sightandsound/feature/49432>)

Hämtad: 10.5.2011

**E-Böcker:**

McKernan, Brian. 2005, *Digital Cinema*, McGraw-Hill Professional Publishing, s. 226.

ISBN: 9780071467001